

Searching PAJ

1/1 ページ

Cite No. 1

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-251917

(43)Date of publication of application : 02.11.1987

(51)Int.Cl.

G06F 3/02
G06F 3/023

(21)Application number : 61-094803

(71)Applicant : NEC CORP
OSHIMA TSUNETARO

(22)Date of filing : 25.04.1986

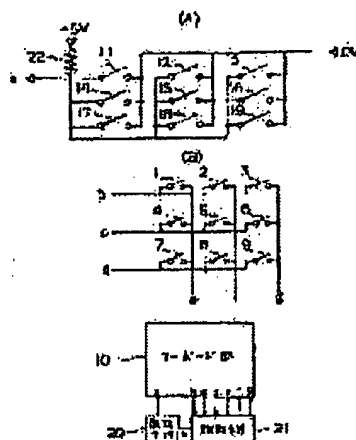
(72)Inventor : NAKAZAWA TAKEO
WATA EIJI

(54) KEYBOARD DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To recognize which key is depressed without unnecessary scanning by monitoring the first contacts of plural keys arranged as prescribed and discriminating states of the second contacts interlocking with said contacts in accordance with monitor results.

CONSTITUTION: The first contacts 11W19 corresponding to 9 keys of a keyboard part 10 are connected in parallel, and a monitor voltage, for example, 0V is outputted and depression of any key is monitored by a monitor means 20 when the contact corresponding to said key is turned on. The second contacts 1W9 which interlock with contacts 11W19 respectively and are arranged in a matrix are scanned by signals (e), (i), and (g) in accordance with the monitor result, and the depressed key is discriminated in a discriminating means 21 by one of output signal lines (b)W (d). Contacts are scanned only when any key is depressed, and the depressed key is recognized without scanning always contacts unnecessarily.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

<http://www19.ipdl.ncipi.go.jp/PA1/result/detail/main/wAAAtpaipODA362251917P...> 2006/08/18

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭62-251917

⑫ Int. Cl.

G 06 F 3/02
3/023

識別記号

3 2 0
3 1 0

庁内整理番号

B-7218-5B
D-7218-5B

⑬ 公開 昭和62年(1987)11月2日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 キーボード装置

⑮ 特 願 昭61-84803

⑯ 出 願 昭61(1986)4月25日

⑰ 発 明 者 中 沢 建 男

東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑱ 発 明 者 岩 田 英 司

東京都港区西新橋3丁目20番4号 日本電気エンジニア
リング株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社

東京都港区芝5丁目33番1号

⑳ 出 願 人 大 島 恒 太 郎

東京都港区西新橋3丁目20番4号 日本電気エンジニア
リング株式会社

㉑ 代 理 人 弁 理 士 山 内 敏 雄

明 細 書

1. 発明の名称

キーボード装置

2. 特許請求の範囲

1. 所定位置に配列された複数のキーと、前記各キーについて設けられ、キーが押されているか否かに応じて開閉する第1の接点および第2の接点と、前記第1の接点の状態を監視し、前記各キーのうちのいずれかが押された状態となったときに信号を発生する監視手段と、前記監視手段からの前記信号を受けたときに前記第2の接点の状態を調べ、どのキーが押された状態となっているのかを識別する識別手段とを備えることを特徴とするキーボード装置。

2. 各キーについての第1の接点が、互いに並列接続された常閉接点からなることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のキーボード装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はキーボード装置に関し、特にコンピュ

ータ、ワードプロセッサ等広範囲の機器の入力手段として利用できるキーボード装置に関する。

(従来の技術)

コンピュータ、ワードプロセッサ等の機器では、キーボード装置が最も一般的な入力手段として利用されている。このキーボード装置には、複数のキーが所定位置に配列されており、任意のキーが押されるとその押されたキーが識別されるようになっている。

第1図は従来の一般的なキーボード装置のキーボード部の構成例を示す。ここでは説明の便宜上、第1キーから第9キーまでの9個のキーを有するキーボードについて述べる。各キーにはそれぞれ接点1〜9が対応し、接点1〜9は対応するキーが押されたときに閉じる常閉接点となっている。接点1〜9は図のように3×3の行列状に配され、信号線a〜yが図のように配線される。

各キーの状態を調べるには、例えば信号線a、1、aに順次信号を与え、この信号が信号線b、c、dで検出されるか否かを調べればよい。信号

特開昭62-251917(2)

が全く検出されなければ、いずれのキーも押されていないことを示し、例えば信号線aに信号を与えたときに信号線cに信号が検出されれば、接点4に対応したキーが押されていることを示すことになる。従って信号線b～gに信号を与えるスキャン動作を行い、信号線b～dにおいて信号検出を行えば、任意のキーが押されたこと、およびどのキーが押されたかということを確認することができる。

(発明が解決しようとする問題点)

上述の従来装置には、常時スキャン動作を行わなくてはならないという欠点がある。すなわち、信号線b～gに順次信号を与える動作を継続していなければ、キーが押されたことを認識することができないのである。たとえある一定期間、どのキーも押されていないとしても、この間スキャン動作は絶えず続けられていることになる。一説にキーボード装置では、押されたキーに基づくASCIIコード等の発生、およびこの発生したコードのホスト機器への伝送等、キーのスキャン

動作と並行して行わねばならない種々の処理がある。ところが従来装置では、スキャン動作を常時行わなくてはならないため、スキャン動作以外の種々の並行処理の処理速度が低下し、結局キーボード装置全体としての処理速度が遅くなるという問題が生じていた。

そこで本発明は、キー状態の無駄なスキャン動作を省き、処理速度の向上を図ることができるキーボード装置を提供することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

本発明はキーボード装置において、所定位置に並列された複数のキーについてそれぞれキーが押されているか否かに応じて同時に2つの接点を開け、一方の接点を監視する手段によっていずれかのキーが押された状態となったことを検出し、この検出があったときのみ識別手段によって他方の接点の状態を調べどのキーが押された状態となっているのかを識別するようにし、キー状態の無駄なスキャン動作を省き、処理速度の向上を図ったものである。

(実施例)

以下本発明を開示する実施例に基づいて説明する。

第2図は本発明に係わるキーボード装置の一実施例のブロック図である。この装置はキーボード部10、監視手段20、および識別手段21を有する。キーボード部10はこの例では、9個のキーと、この9個の各キーに対応する第1の接点11～19および第2の接点1～9と、これら接点間に配線された信号線a～gとから構成される。

これらの構成は第1図に詳しく示されている。第1図Aは第1の接点の構成を示す回路図で、第1の接点11～19は互いに並列接続された常閉接点からなり、抵抗22を介して+5V電源と0V電源との間に接続されている。また、この第1の接点11～19と抵抗22との接続点には、信号線aが接続されている。一方、第1図Bは第2の接点の構成を示す回路図である。第2の接点1～9は3×3の行列状に配された常閉接点からなり、前述した従来装置における接点と全く同様

に信号線b～gが接続されている。

ここで、第1の接点11～19と第2の接点1～9とは、それぞれ第1キー～第9キーを押すことによって同時に閉じられる常閉接点である。例えば第2キーが押された場合は、接点12と2とが同時に閉じられることになる。ここで第1の接点に等価すると、接点11～19はすべて並列接続されているので、このうちのいずれかが閉じられると、信号線aの電位は+5Vから0Vに下がることになる。換言すれば、信号線aが+5Vであれば、いずれのキーも押されていない状態、信号線aが0Vであれば、いずれかのキーが押された状態を示すことになる。従って信号線aの状態を監視していれば、いずれかのキーが押されたか否かが判別できる。

第2図に示すように、この信号線aは監視手段20に接続されている。監視手段20は、この信号線aの状態を監視していて、電位が0Vに下がったとき、すなわち、いずれかのキーが押されたときにスキャン開始信号hを識別手段21に見

特開昭62-251917(3)

る。識別手段21は、通常は何ら動作を行っていないが、スキャン開始信号hを受けるとスキャン動作を開始する。このスキャン動作は従来装置と同様の動作でよい。すなわち、導線a、f、gに順次信号を与えたときの信号線b、c、dの状態を検出し、どのキーが押されているかを識別するのである。これは第1図Bに示す第2の接点1-9の状態を検出する動作に相当し、従来装置における原理と同様である。識別手段21は押されているキーの識別が完了するとスキャン動作を停止する。

上述のように識別手段21はキーが押されたときだけキーのスキャン動作を行うことになる。従ってキーが押されない限りは、識別手段21のスキャン動作によって他の処理が遅延するような問題は生じない。

なお上述の実施例では、第1の接点として互いに識別接続された常閉接点を用いたが、本発明はこのような構成に限定されるわけではなく、要するに第1の接点としてはいずれかのキーが押され

たことを検出できるような構成のものであればどのようなものを用いてもよい。また、第2の接点も本実施例に示す構成に限定されるわけではなく、押されたキーの識別が可能となる構成のものであればどのようなものでもかまわない。

(発明の効果)

以上のとおり本発明によればキーボード装置において、いずれかのキーが押されたか否かを監視するための第1の接点と、どのキーが押されたかを識別するための第2の接点とをそれぞれのキーに設けるようにしたため、キー状態の無駄なスキャン動作を省き、処理速度の向上を図ることができ

4. 図面の簡単な説明

第1図AおよびBは、本発明の一実施例に係わるキーボード装置のそれぞれ第1の接点および第2の接点の構成図、第2図は本発明の一実施例に係わるキーボード装置のブロック図である。

1-9 ……第2の接点、

10 ……キーボード部、

11-19 ……第1の接点、

20 ……監視手段、

21 ……識別手段、

22 ……監視。

出 発 人

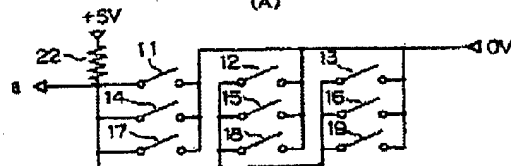
日本電気株式会社

日本電気エンジニアリング株式会社

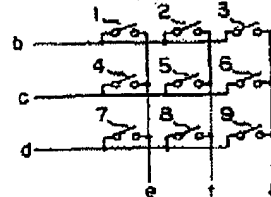
代 理 人

弁理士 山内 海雄

第 1 図
(A)



(B)



第 2 図

